

eRed Folder :

Add

View

Previous Doc

Next Doc

Go to Doc#

First Hit



Generate Collection

L17: Entry 1 of 3

File: JPAB

Jan 14, 2000

PUB-NO: JP02000013677A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000013677 A

TITLE: LIGHT SOURCE HEAD ASSEMBLY FOR PHOTOGRAPHIC FILM IMAGE SCANNER

PUBN-DATE: January 14, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ARNOLD, STEPHEN C

ASHE, ROBERT E

CARLILE, DANA A

CONDO, MARY-IRENE E

JENSEN, THOMAS D

TRAFTON, R WINFIELD

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

EASTMAN KODAK CO

APPL-NO: JP11114075

APPL-DATE: April 21, 1999

## Search Forms

PRIORITY DATA: 1998US-4062 (May 22, 1998)

Search Results

## Help

INT-CL (IPC): H04N 5/253; H04N 1/04

User Searches

## Preferences

## ABSTRACT:

eRed Folder

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an assembly which has a little components, is simply manufactured and accomplishes the high precision alignment of an optical sensor to a film plane in a scanning gate by allowing an optical conductive groove part to include a flat light guide and allowing the light guide to has light diffusion material that is diffused over the entire light guide as an only light diffusion medium.

**SOLUTION:** An optical conductive groove part includes a flat light guide and the light guide has light diffusion material that is diffused over the entire light guide as an only light diffusion medium. A light source head assembly 200 includes a printed circuit board 20b on which a body 202, the flat light guide 204 and linear arrays of red, green and blue LEDs are mounted and additional LEDs which are arranged at both sides of the linear arrays. The body 202 made from white polycarbonate material having appropriate high reflectance is provided with a slender flat light groove part 214a to which the guide 204 is inserted. Also, the

guide 204 that is filled with barium sulfate operates as an only light diffusion medium for exposure to a film that should be scanned from a LED light source.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

[Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-13677

(P2000-13677A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/253		H 0 4 N 5/253	
1/04	1 0 1	1/04	1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-114075

(22) 出願日 平成11年4月21日 (1999.4.21)

(31) 優先権主張番号 0 8 4 0 6 2

(32) 優先日 平成10年5月22日 (1998.5.22)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000846

イーストマン コダック カンパニー  
アメリカ合衆国, ニューヨーク14650, ロ  
チェスター, ステイト ストリート343

(72) 発明者 スティーヴン シー アーノルド

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14472,  
ハネオイ・フォールズ, オンタリオ・スト  
リート 1934

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

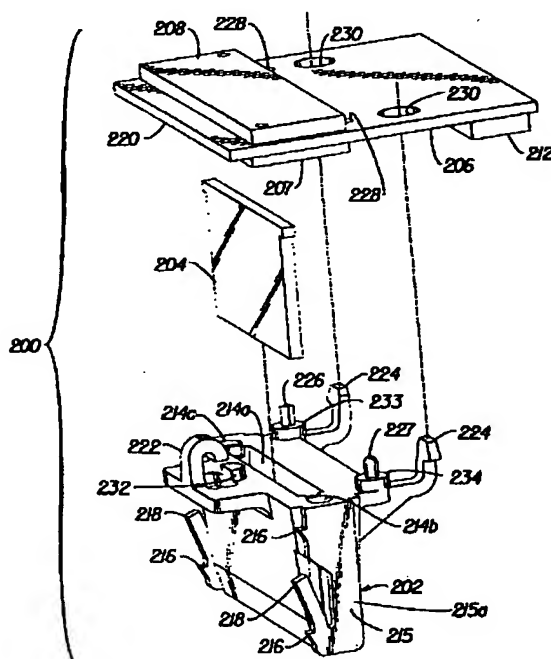
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 写真フィルム画像スキャナ用の光源ヘッド組立

(57) 【要約】

【課題】 構成部品が少なく、製造が簡単で、走査ゲート内のフィルム平面に対する光センサの高精度の整列を達成しうる設計のフィルムスキャナ用の光源ヘッド組立を提供することを目的とする。

【解決手段】 写真フィルム画像スキャナ用の光源ヘッド組立は、線形光源を含み、望ましくは光源と整列される細長い光伝導溝部及び上記伝導溝部の中にあり光拡散材料を分散された光導体を有する本体と結合される分光的に別個の光源素子を含む。光源ヘッド組立の望ましい実施例は、線形アレーの一方の端又は両端に追加的な光源を含み、本体は追加的な光源に整列される追加的な光溝部を含み、追加的な光源と溝部とはフィルムスキャナの中の写真フィルムの走査マージン領域用の光源として作用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 線形光源と、上記線形光源に整列された第1の細長い平形の光伝導溝部を有する本体とを有する、写真媒体画像スキャナ用の光源ヘッド組立体であって、

上記光伝導溝部はその中に平形光導体を含み、該光導体は唯一の光拡散媒介物として光導体全体に亘って分散される光拡散材料を有することを特徴とする光源ヘッド組立体。

【請求項2】 上記スキャナは、フィルム上の画像フレームと一致する細長い第1の走査開口とフィルムの1つの縁領域と一致する第2の走査開口とを有するフィルム路を有するフィルム駆動シャーシを含み、

上記光源ヘッド組立体は、該第1の走査開口の長さと略一致する長さを有する第1の平形光伝導溝部と、該第2の走査開口と整列されるべく適合された第2の光伝導溝部とを更に有する、請求項1記載の光源ヘッド組立体。

【請求項3】 上記スキャナは、フィルム上の画像フレームと一致する細長い第1の走査開口とフィルムの両方の縁領域と一致する第1及び第2の走査開口とを有するフィルム路を有するフィルム駆動シャーシを含み、

上記光源ヘッド組立体は、該第1の走査開口の長さと略一致する長さを有する本体と、該第1及び第2の走査開口と夫々整列されるべく適合された第1及び第2の光伝導溝部とを更に有する、請求項1記載の光源ヘッド組立体。

【請求項4】 上記スキャナは、走査ゲートと、該走査ゲートの両側に設けられた1対の支持アームと有し、該支持アームのうちの少なくとも1つにはノッチが形成されており、

上記本体は、上記支持アームに一致するよう適合された両側の側方部分を有し、該側方部分のうち少なくとも1つは、光源組立体が上記支持アーム上の所定の位置に取り付けられたときに、ノッチと一致しその中に鎖錠されるよう配置されたバネフィンガーを有することを特徴とする、請求項1記載の光源ヘッド組立体。

【請求項5】 線形走査開口及び該走査開口をつなぐフィルム片上の画像フレームの幅で離間された1対のフィルムレールを有し、該フィルムレールは画像フレーム幅に対応するレール間の第1の走査開口領域とフィルム上の第1のマージン領域に沿ってフィルムの第1の特徴と整列するフィルムレールの外側の少なくとも1つの第2の走査開口領域とを画成する種類のフィルムスキャナ装置用の光源ヘッド組立体であって、

上記第1の走査開口と同一の広がりを持つ第1の細長い平形光伝導溝部を有する本体と、

上記第2の走査開口領域と整列される第2の光伝導溝部と、

第3の走査領域に向けられた第3の光伝導溝部と、

上記本体上に取り付けられ、上記第1の光伝導溝部に整

列された分光的に別個の光源の線形アレー、上記第2の光伝導溝部に整列された第2の光源、及び上記第3の光伝導溝部に整列された第3の光源を有する光源パネルとを含むことを特徴とする光源ヘッド組立体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は概して写真媒体画像スキャナの分野に関する。更に特定的には、本発明はアドバンスド・フォト・システム（APS）の場合等にフィルムカートリッジ中に格納された処理されたフィルムからデジタル画像を発生させようとする顧客によってパーソナルコンピュータと共に使用されるのに適合した小型且つ低コストのスキャナに関する。

## 【0002】

【従来の技術】家庭用パーソナルコンピュータのユーザは、デジタル画像ファイルを見るためにコンピュータにロードし、インターネットを通じて画像を送受信し、個人用カラープリンタでハードコピーを印刷することが多くなっている。処理されたフィルムがフィルムカートリッジの中に格納されるアドバンスド・フォト・システムの導入と共に、パーソナルコンピュータ上で使用するために格納されたフィルムから画像を走査しデジタル化することへの関心が高まっている。かかるスキャナは、消費財として広く受け入れられるよう低コストであると共に、パーソナルコンピュータ上の標準的なディスクドライブのベイに適合しうよう小型である必要がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この種類の用途のためのフィルムスキャナを設計する場合、できる限り少ない部品を使用し、製造が簡単で、走査ゲート内のフィルム平面に対する光センサの限界的な微細精度の整列を形成し維持するような設計を有することが重要である。本発明の設計はこれらの目的を完全に達成するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】従って本発明の1つの面によれば、線形光源と、上記光源に整列された第1の細長い平形の光伝導溝部を有する本体とを有し、上記光伝導溝部はその中に平形光導体を含み、上記光導体は唯一の光拡散媒介物として光導体全体に亘って分散される光拡散材料を有することを特徴とする写真媒体画像スキャナ用の光源ヘッド組立体が提供される。

【0005】本発明の他の面によれば、走査ゲートと、上記走査ゲートの両側に設けられた1対の支持アームと有し、上記支持アームのうちの少なくとも1つにはノッチが形成されている種類のフィルムスキャナ用の光源ヘッド組立体が提供される。本発明のこの面では、ヘッド組立体は、線形光源と、上記光源に整列された第1の細長い平形の光伝導溝部を有する本体とを有し、上記光伝導溝部はその中に平形光導体を含み、上記光導体は光導

体全体に亘って分散される光拡散材料を有する。本体は、上記支持アームに一致するよう適合された両側の側方部分を有する。上記側方部分のうち少なくとも1つは、光源組立体が上記支持アーム上の所定の位置に取り付けられたときに、ノッチと一致しその中に鎖錠されるよう配置されたバネフィンガーを有する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の上述及び他の面、目的、特徴及び利点がより明らかとなり理解されよう。図1は、フィルム画像をデジタル画像へ変換するためのAPSフィルムカートリッジ用に適合される小型フィルムスキャナ10を示す図である。図示されるスキャナは、以下詳述される内部フィルム駆動シャーシを囲む外部ケーシング12及び前方表録14を含む。シャーシには、手で挿入されるAPSフィルムカートリッジを受容するためのAPSフィルムカートリッジ室16が設けられている。蝶番式のバネ付き扉18は、フィルムカートリッジが室16へ正しく位置決めされるよう、扉が閉じられると共に挿入されたフィルムカートリッジ（図示せず）の端と係合するよう作用する位置決め装置20を含む。扉上のラッチフック22は扉を閉じた位置に鎖錠するために内部ラッチ機構24と係合する。フィルムカートリッジを取り出すことが所望される場合、ラッチ機構を解錠し扉をバネによって開くための扉開放ボタン26が作動される。カートリッジ室の中の内部バネ付き機構（図示せず）はカートリッジを部分的に外向きに押出し、それによりユーザがカートリッジを把持し取り出すことが可能となる。

【0007】図2を参照するに、スキャナ10の内部フィルム駆動シャーシ30を説明する。図示されるシャーシは、図示されるように組み立てられたときに、フィルムカートリッジ室16、フィルム巻取室36及び2つの室の間に縦に延在するフィルム路38を画成する。ニップローラ組52及び53を含むフィルム駆動ローラ機構40は、フィルムカートリッジ室16の近傍に配置される。上方板34には1対の細長い開口41a、41bが設けられ、フィルムがフィルム路に沿って駆動されるにつれ磁気読書きヘッド組立（図示せず）がAPSフィルム上に形成された磁気記録層の上の磁気データトラックへアクセスし、それによりフィルム走査プロセスの一部として既知の方法でデータがフィルム磁気層から／へ転送されることを可能とする。下方枠体32は、結像装置50が取り付けられうる空洞を形成する依存する隔壁部39を設けられている。

【0008】結像装置50の1つの端は、図3を参照して明らかとなるように、シャーシ上に形成されるフィルムスキャナ開口51の中へスナップ式に取り付けられるフィルムスキャナ端を含む。フィルムスキャナ端はフィルム駆動ニップローラ組52及び53によってまたがれている。ニップローラ52、53は、駆動ギア54を通

じてアイドラローラ60の下で主動駆動ローラへ直接結合され、主動駆動アーク56、弾性駆動ベルト57及び従動駆動アーク58を通じてアイドラローラ60'の下で従動駆動ローラへ結合されるフィルム駆動ステッパモータ（図示せず）によって駆動される。アイドラローラ60及び60'は、引張りバネ62によって加圧された保持クランプ61によって夫々の駆動ローラに対して所定の位置に保持される。結像装置50のフィルムスキャナ端は、結像装置50上に一体式に形成される1対の直立支持アーム120を含む。アーム120は以下詳述されるように本発明によって構成される光源ヘッド組立200（図3）用の支持取付部を含む。

【0009】結像装置50の他の端は、線形CCDフォトセンサ装置66（図3）を囲む小筐体64を含む。CCDは、プリント回路板63上に電気的に搭載されるが、物理的には小筐体64によって直接支持される。結像装置50の細長い筐体は、シャーシ枠体32からCCDを支持するための唯一の手段を構成する。離間されたフィルム案内ピン65a及び65bは、APSフィルム上の磁気記録トラックと開口41a、41bの中に配置される磁気読書きヘッドとを正確に整列させるためにフィルム路38の1つの縁に沿って配置される。下方枠体32及び上方板34は、ねじ、スナップ、接着剤等の適当な留め手段（図示せず）によって共に保持される適当な、望ましくは黒くされた30%ガラス充填ポリカーボネート材料によって所望の形状に成形される。この材料は、湿度及び温度変化に対して安定性を有しており、これはフォトセンサが走査フィルム平面からの唯一の支持手段として筐体上に設けられているこの形態では特に重要であるため、この用途において使用されることは非常に有利である。

【0010】図4乃至9を併せて参照するに、本発明の結像装置50を詳細に説明する。結像装置50は、上方本体部72と分離可能な下方本体部74とを有する中空の2つの片からなる成形された筐体70を含む。筐体70の一方の端80はフィルム走査部を含み、他方の端82は光センサ部分を含む。フィルム走査端80は細長い光入口スロット83を含む。図3の（B）に最もよく図示されるように、1対のフィルムレール84は、光入口スロット83を縦にフィルム路38の方向につなぐよう結像装置の端の上に一体に成形され、それによりフィルム平面86を画成する。このため、フィルムレール84は、フィルム上の画像と一致する第1の走査開口83aを画成するよう、フィルム片上の陰画の横寸法よりも僅かに大きく離間される。

【0011】筐体70の他の端82はプリント配線板63の上に搭載される線形CCD66を囲む小筐体64を含む。CCD66は放射線硬化（望ましくはUV硬化）接着剤の「リベット」によって小筐体64から支持される。ノッチ89、及び小筐体64の向こう側の同様のノ

ッチは、硬化段階中にUV放射線が小筐体64の内側の  
 接着材料に到達することを可能にする。

【0012】筐体70の上方本体部72は、フィルムス  
 キヤナ10がパーソナルコンピュータのドライブのペイ  
 の中に取り付けられることを可能にする小型の構造を与  
 えるよう、走査端80とフォトセンサ端82との間で直  
 角に形成される。このため、ミラー90は、ミラー90  
 の取り付けの参照基準面として作用するよう、筐体上方  
 本体部72の内部に形成されたリッジ91に45°の角  
 度で内部的に取り付けられる。ミラー90は筐体下方本  
 体部74の上に形成される圧縮バネフィンガー92によ  
 ってリッジ91に対して所定の位置に保持される。

【0013】筐体の本体部72及び74の内部には、ミ  
 ラー90とCCD66との略半分の距離に、走査端90  
 からミラー90を通してフォトセンサ端82までの光路  
 と軸方向に整列して合焦レンズ組立体76が設けられて  
 いる。合焦レンズ組立体76は円柱レンズ取付部78の  
 中に配置される合焦レンズ77を含む。レンズ取付部7  
 8は、組立の間及び結像装置の整列の間にレンズ76の  
 焦点位置を設定するために使用される周囲溝79を設け  
 られている。このため筐体上方本体部72は、筐体70  
 の縦方向に伸びる調整スロット79aを設けられてい  
 る。

【0014】組立プロセス中、フィルム平面86をCC  
 Dセンサ66上に合焦させるためにレンズ取付部78を  
 移動させるためにスロット79aを通してにぞ79と係  
 合させてプロップが挿入されうる。押圧パッド105を  
 有する柔軟なバネフィンガーは合焦整列が完了し、上方  
 本体部及び下方本体部が結合して組み立てられた後、レ  
 ンズがレンズ取付部78を有するバネフィンガー及び上  
 方本体部72の中のレンズ調整スロット79aの一方又は  
 はいずれか、望ましくはレンズ調整スロット79aを通  
 して注入される接着剤によって恒久的に保持されるま  
 で、レンズ取付部78を一時的に所定の位置に保持する  
 ために、下方本体部74の中に成形される。上方本体部  
 72及び下方本体部74は、図示されるように結合して  
 組み立てられたとき、上方本体部72に形成された保持  
 タブ107の上にスナップされる下方本体部74に形成  
 されたU字型バネ保持アーム106によって結合されて  
 保持される。

【0015】筐体70の走査端80の外側側面上には、  
 筐体70をシャーシ下方枠体32上に支持すると共に、  
 光源組立体200を光入口スロット83上に精密な位置  
 に支持するという、2重機能を有する1対の支持アーム  
 120が一体に形成される。支持アーム120は上方本  
 体部72上に一体に成形され、相互に面対称となってい  
 ることが望ましい。支持アーム120の下方部分は、下  
 方保持縁124へ導く傾斜部122が底部に設けられて  
 いる凹部121を含む。各支持アーム120の上方部分  
 は、以下説明される溝部132及びノッチ134を設け

られている。

【0016】シャーシ下方枠体32は、バネ状の、光源  
 筐体70の走査端80がシャーシ下方枠体32上へ挿入  
 されることを可能にするよう外向きに屈曲された1対の  
 一体に成形された下向きに伸びる保持アーム130を含  
 む。結像装置50を下方シャーシ枠体32へ組み付ける  
 間、シャーシフレーム32は逆さにされ、走査端80は  
 開口51の中へ挿入される。このスナップ式取付けの段  
 階中、保持アームの端のフックは最初は凹部121の中  
 に入り、徐々に傾斜部122と係合し、その時点で保持  
 アームは保持フックが保持縁124と係合することによ  
 って筐体組立体を把持するまで外向きに屈曲される。筐  
 体の走査端はここで、保持アーム130の間にしっかりと  
 固定されて捕捉される。これが完了すると、駆動ロー  
 ラ組52及び53並びに上方シャーシ板34を取り付け  
 るために、下方枠体は正しい向きを上にする。図2に  
 最もよく示されるように、支持アーム120の上方部分  
 はシャーシ30の上方に延在する。以下説明されるよう  
 に、これは光源ヘッド組立体200が支持アームの溝部  
 132の中へ挿入されることを可能とする。

【0017】図3乃至6を併せて参照するに、光源ヘッ  
 ド組立体200を説明する。光源ヘッド組立体200  
 は、本体202、平形光導体204、赤、緑及び青のL  
 EDの線形アレー206aを搭載するプリント回路板2  
 06、及び線形アレー206aの両端に配置される追加  
 的なLED206b及び206cを含む。線形アレー  
 は、フィルム上の画像領域を走査するためのスペクトル  
 状の赤、緑、及び青の光源を与える。追加的なLED  
 は、バーコードデータを読み出すための光源(LED2  
 06b)及びフィルム状の参照送り孔を感知するための  
 光源(LED206c)として作用する。望ましくはL  
 ED106bは赤のスペクトルで放出する。しかしなが  
 ら、フィルムのDmin濃度は赤スペクトル中では殆ど  
 透明であるため、LED206cは緑又は青といった他  
 の色スペクトルを放出するよう選択される。

【0018】放熱パネル208は、回路板のLED20  
 6a乃至206cとは反対の側に搭載される。開口を有  
 するパネル207は回路板上のLEDの上に搭載され、  
 線形LEDアレー206aと整列される細長い開口20  
 7aと、LED206b及び206cと夫々整列される  
 2つのより小さな開口207b及び207cとを設けら  
 れている。パネル207は夫々の開口207a乃至20  
 7cの中に配置される透明なシリコンシール材を保持す  
 るためのダム部として作用する。回路板206はまた、  
 マイクロ制御器(図示せず)からLEDへの電源接続を  
 与えるコネクタ212を有する。

【0019】適当な高い反射率の白いポリカーボネート  
 材料によって形成される本体202は、光導体204が  
 挿入される細長い平坦な光溝部214aを設けられてい  
 る。光導体204は、望ましくは重量で約0.1%乃至

約1.0%、望ましくは重量で約0.25%の充填の硫酸バリウムといった拡散材料によってドーパされた透明なポリメチルメタクリレート材料から形成されることが望ましい。硫酸バリウムの粒子寸法は約5乃至20ミクロンである。光導体の長さ、硫酸バリウムの充填及び硫酸バリウムの粒子寸法の相互の均衡は、光導体に対する特殊な表面仕上げ、又は別個の拡散構成要素を必要とすることなく、細長い光溝部214aの底部出口における拡散光出力を可能とする。このようにして、硫酸バリウムを充填された光導体204は、LED光源から走査されるべきフィルムへの露光のための唯一の光拡散媒物として作用する。より小さな側方溝部214b及び214cは光導体材料を含まず、夫々LED206b及び206cからの照明をバーコードデータ及びフィルムの縦線に沿った参照送り孔へ伝達するために使用される。

【0020】本体202の側部215は、上述の支持アーム120の溝部132の中へ嵌合するよう形成されている。溝部132の縁と係合するとがったクラッシュリブ216は、本体側面215が溝部の中へきつく嵌合すると共に、溝部132の縁表面215aを縁表面132cに整列させることを確実にする。製造中に、細長い光導体214aに対する表面215aの位置を寸法を合わせ、制御することにより、細長い光溝部214aの細長い光入口スロット83への整列は続く調整を必要とすることなく維持される。

【0021】本体の側面215はまた、ヘッド組立体を支持アーム構造の中へしっかりと鎖錠するために支持アームの中のノッチ134と係合する鎖錠タブ218を設けられている。鎖錠タブ218は本体の一部として一体に成形される。鎖錠タブは、組立中に、挿入を可能にするよう偏向し、次に所定の位置にはねて戻り、溝部134から上及び外への動きを防止するようノッチ134と接触するような長さ、幅、及び深さを有するようになっている。この動作は、溝部132の底部における表面217a及び217b(図6)の整列を維持する。ヘッド組立体の部分は、プリント配線板の端220を本体20に形成された捕捉フック222の下へすべり込ませ、プリント配線板の下面が支持パッド232、233及び234の表面に当接するまでプリント配線板を回転させることによって容易にスナップ式に結合される。

【0022】開口を有するパネル207は、半円形の支持パッド232と一致する半円形のノッチ235を設けられている。支持パッド232及びノッチ235は、光源を本体に組み付けるための手段を最初に配置するよう作用する。支持パッド233は、菱形位置決めピン226を設けられ、支持パッド234は円形位置決めピン227を設けられている。夫々のピンは、回路板上の対応する位置決め孔228と一致する。それ自体として、両方のピンは組立中にLED206a、206b及び206cの細長い光導体214a、214b及び214cに

対する整列を設定するよう作用する。プリント配線板が支持パッド上の所定の位置まで完全に回転されると、配線板を本体上の所定の位置にしっかりと保持するよう、本体上のスナップ式鎖錠フック224はプリント配線板の中の一一致する鎖錠孔230と係合する。上述の配置は、しっかりと、且つ固定してヘッド組立体200を結像装置へ取り付けするための簡単な実地的な自動整列取付配置である。

【0023】上述より、迅速な組立を容易にし、追加的な留め具を必要とすることなくLED光素子を結像開口の走査開口83の上の所定の位置に正確且つ迅速に配置するスナップ式鎖錠特徴を設けられた簡単且つ小型の設計の光源ヘッド組立体が説明されたことが理解されよう。拡散材料を含む細長い光導体を使用することは、細長い溝部214の出口における別個の拡散要素の必要性を除去することによってヘッド設計の費用及び複雑さを減少させる。更に、分光的に離散した、例えば赤、緑及び青の別個の光源要素を組み込むことは、フィルム走査照明の分光成分の独立した調整を可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施するフィルムスキャナを示す斜視図である。

【図2】本発明を実施するフィルムスキャナシャーシを示す斜視図である。

【図3】(A)は本発明の原理を実施する結像装置及び光源ヘッドを示す部分分解斜視図を示す図であり、

(B)は(A)に示される結像装置の走査開口端の断面図を示す部分立面図である。

【図4】図3の結像装置及び光源ヘッドの断面側面図を示す図である。

【図5】図3及び図4に示される光源ヘッドの上方から見た分解斜視図を示す図である。

【図6】図3及び図4に示される光源ヘッドを下方から見た分解斜視図を示す図である。

【符号の説明】

- 10 フィルムスキャナ
- 12 外部ケーシング
- 14 前方表縁
- 16 フィルムカートリッジ室
- 18 スプリング付き扉
- 20 位置決め装置
- 22 扉ラッチフック
- 24 扉ラッチ機構
- 26 扉開放ボタン
- 30 フィルム駆動シャーシ
- 32 下方枠体
- 34 上方板
- 36 フィルム巻取室
- 38 フィルム路
- 40 フィルム駆動ローラ機構

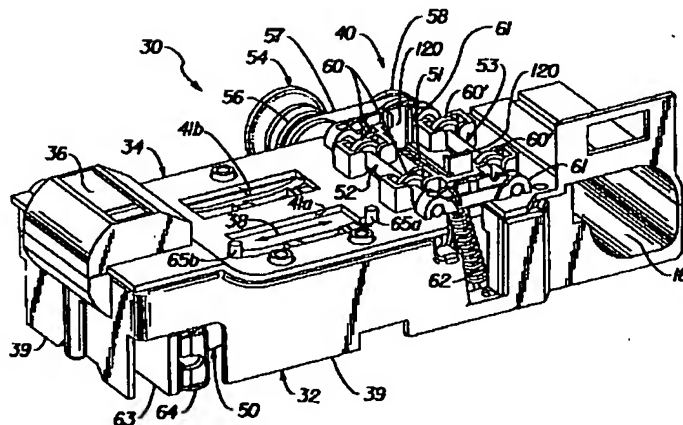
9

10

41a, b 読書きヘッド開口  
 50 結像装置  
 51 フィルムスキャナ開口  
 52, 53 ニップローラ組  
 54 駆動ギア  
 56 主動駆動アーリ  
 57 弾性駆動ベルト  
 58 従動駆動アーリ  
 60, 60' アイドラローラ  
 61 保持クランプ  
 62 保持バネ  
 63 プリント配線板  
 64 小筐体  
 65a, b, c フィルム案内ピン  
 66 線形CCDフォトセンサ  
 70 結像装置筐体  
 72 上方本体部  
 74 下方本体部  
 76 合焦レンズ組立体  
 77 合焦レンズ  
 78 レンズ取付部  
 79 レンズ取付部溝  
 79a 調整スロット  
 80 筐体走査端  
 82 フォトセンサ端  
 83 細長い光入口スロット  
 84 フィルムレール  
 86 フィルム平面  
 89 小筐体ノッチ  
 90 ミラー  
 91 ミラー取付部リッジ  
 92 圧縮バネフィンガー

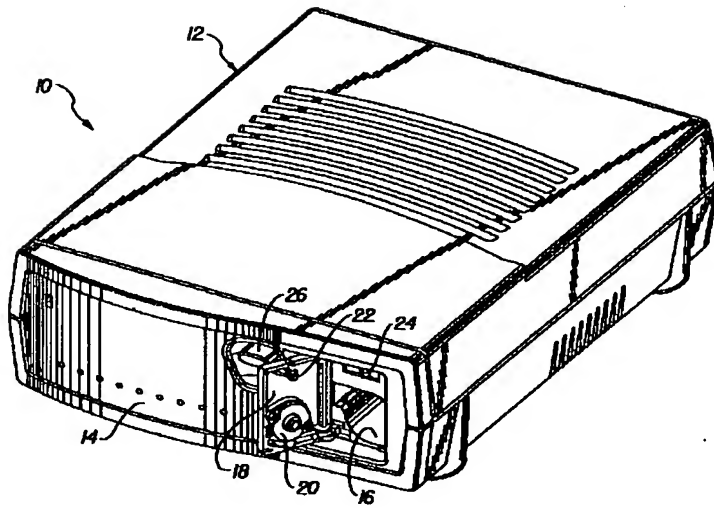
102 レンズ取付部つば部  
 105 押圧パッド  
 106 片持式保持アーム  
 107 保持タブ  
 120 支持アーム  
 121 凹部  
 122 傾斜部  
 124 保持縁  
 132a, b, c 溝部  
 10 134 鎖錠ノッチ  
 200 光源ヘッド組立体  
 202 本体  
 204 平形光導体  
 206 光源パネル  
 206a 線形R, G, B LEDアレー  
 206b, c 赤LED  
 207 開口を有するパネル  
 207a, b, c 開口  
 208 放熱パネル  
 20 212 コネクタ  
 214a, b, c 光溝部  
 215 本体側面  
 216 クラッシュリブ  
 218 鎖錠タブ  
 220 プリント配線板端  
 222 捕捉フック  
 224 鎖錠フック  
 226, 227 位置決めピン  
 228 整列孔  
 30 230 鎖錠孔  
 232-234 支持パッド  
 235 位置決めノッチ

【図2】

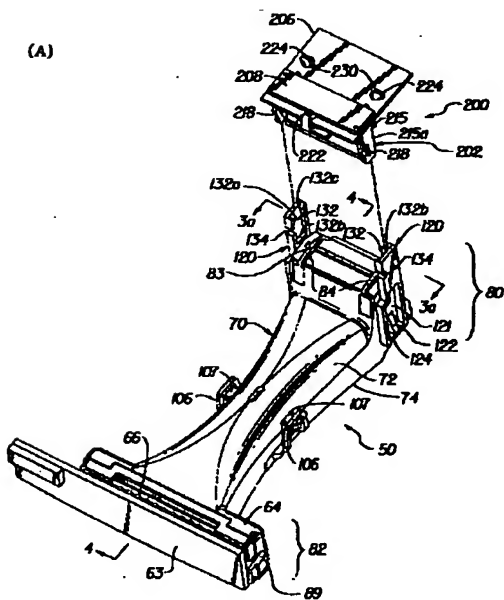




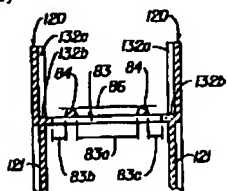
【図1】



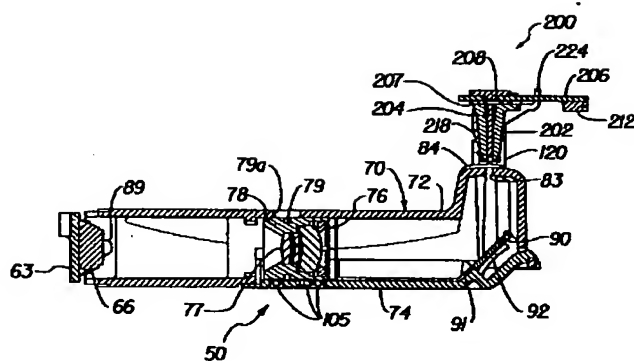
【図3】



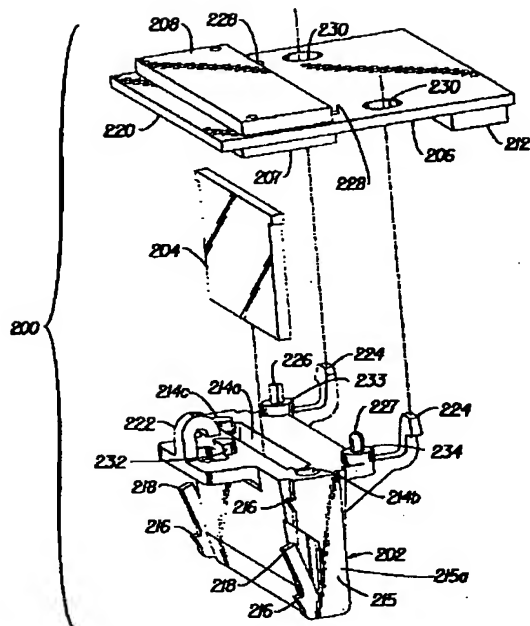
(B)



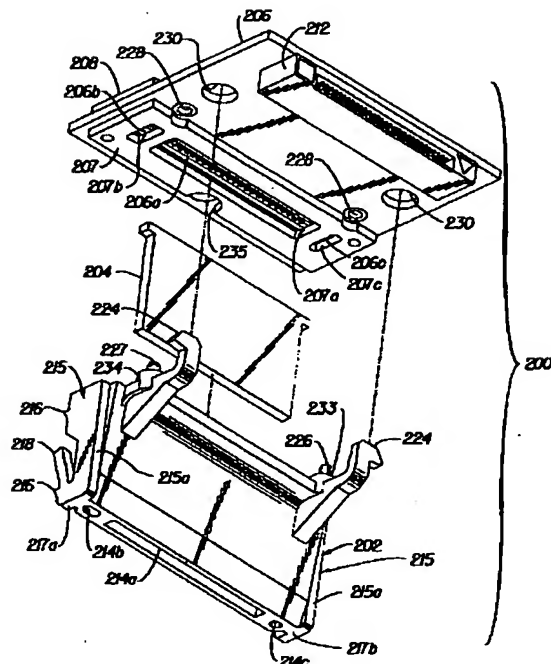
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 ロバート イー アッシュ  
アメリカ合衆国、ニューヨーク 14467,  
ヘンリエッタ、イー・ヘンリエッタ・ロー  
ド 5130
- (72)発明者 ダナ エイ カーライル  
アメリカ合衆国、ニューヨーク 14580,  
ウェブスター、クロウス・サークル 727

- (72)発明者 メアリー・アイリーン イー カンドウ  
アメリカ合衆国、ニューヨーク 14607,  
ロチェスター、イースト・アヴェニュー  
820 アパートメント7
- (72)発明者 トーマス ディー ジェンセン  
アメリカ合衆国、ニューヨーク 14470,  
ハレイ、ガルフ・ロード 17087
- (72)発明者 アール ウィンフィールド トラフトン  
アメリカ合衆国、ニューヨーク 14470,  
ハレイ、テイラー・ロード 17101